45月2000-060073

数(A) 4 推掛 黑 **公** 图 (16) 日本国格路庁 (1 b)

特開2000-60073 (11) 特許田既公服毎年

(P2000-60073A)

平成12年2月25日(2000.2.25) (43)公開日 ナロー (参考)

5H613

H02K 13/00 13/02

3/02 H02K 13/00

(51) Int.Cl.7

(条 10 里) 存在的状 未配状 配水田の数15 01

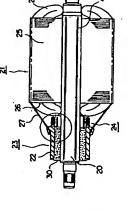
(71) 出版人 000005013	二美物成水込みで、 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 田中 後町		菱電鐵株式会社內 (74)代理人 100057874 弁理士 合致 道照 (外6名)	お井耳に従く
(1) 出版人	4(22)	(72)発明者	(74) 代理人	
特取平10-226315	平成10年8月10日(1998.8.10)			
(21)出版時中	(22) 出城日			

回転電機及びその製造方法 (54) [発明の名称]

(57) [既称]

無く、さらに均圧投散の取り付け、取り外し作業性が向 [歐四] 遠心力により均圧装置が破損するようなこと はなく、また均圧装団用に整戒子を大きくする必要性が 上した回転権機を得る。

た複数のスロット26に等数が狙巻方式で巻回されて構 られ始救方向に帝国された故数のターミナル32が同党 固定され鉄心25の外周面に勉裂方向に低びて形成され 成された巻級28を有する電機子21と、シャフト20 【解決手段】 この発明の回転電機は、シャフト20に この製造子23の包袋方向で製造子23に緊接した数け 位であるべき整領子片22周士を電気的に接続した均圧 に固定され複数の整流子片22を有する整流子23と.. 校暦24とを協えている。



22: 短床升 23: 無洗子 24: 均压铁管 25: \$\$\$ 26: \$\$\$ 8 7

特開2000-060073

·^ · ·

【請求項1】 シャフトに固定され鉄心の外周面に始数 方向に延びて形成された複数のスロットに単格が取巻方 前記シャフトに固定され複数の整戒子片を有する整流子 式で巻回されて構成された巻線を有する危機子と、

いの観消子の智俊方向に観光子に緊接して設けられ智様 方向に積弱された複数のターミナルが同島位であるべき 前記整流子片同士を電気的に接続した均圧装置とを協え **大回桁角板**

均圧装置は、ペースと、このペースに積 り、ターミナル同士の短路を防止する絶縁板とを協えた **困されたターミナルと、各ターミナル間に介在してお** #火垣1に記載の回転電機。 [超长斑2]

【請求項3】 ターミナルは、円環状のターミナル本体 と、このターミナル本体から半径外側方向に低びた均圧 様部とから権权された歴史型2に記載の回院危機。

ツャントに固定され鉄心の外周面に勧数 方向に延びて形成された複数のスロットに導線が風勢方 前記シャフトに固定され複数の整施子片を有する整戒子 式で巻回されて構成された巻袋を有する電機子と、 [据长四4]

いの数流子の智様方向で製造子に緊接して設けられ因方 向に間隔をおいて半径方向に延びた複数のターミナルが それぞれ同様位であるべき前記整戒子片同士を電気的に 接続した均圧装置とを備えた回転電機

ミナル同士の短路を防止するとともにターミナルを一体 化した絶様性脂肪とを協えている請求項1または請求項 【路水項5】 均圧装配は、ターミナルと、各前配ター 4 に記録の回覧無数。

[0002]

【静水項6】 ターミナルは、円弧状のターミナル本体 と、このターミナル本体から半径外側方向に延びた均圧 **模部とから構成された錯収項2または請求項5に配帳の**

ペースと監戒子の内径部とは勘覧で一体 比されている請求項2、3、6の何れかに記載の回転電 [距於西7] 回忆知题。

[時水項8] 絶録樹脂部と整流子の内径邸とは樹脂で -体化されている請求項5または請求項6に記載の回転

【開水項9】 均圧装置の表面には絶像樹脂皮膜が形成 された語求項1ないし語求項8の向れかに配載の回転者 【請求項10】 整流子片と電気的に接続されるターミ

ナルの始部には始部と数流子片とを固定するための金属 皮膜が形成された語求項1ないし請求項9の何れかに記

金属皮質はすずメッキである諸求項」 りに記載の回転も概。 [研水項11]

【御水項12】 絶縁板は可協性を有している肺水項

7. 9. 10及び11の何れかに記載の回

j.

パール 2

【請求項13】 絶縁板の外盤寸法は、ターミナル本体 の外径寸法よりも大きく、その大きさは降扱したターミ ナル本体の外周協固を覆うことが可能な大きさである謝 安臣 12に記載の回覧的数。 「龍米型14】 転指子干のフックの一組で背核が危険 **めに抜続され、 レックの色面にターミナドの猛部が色図** 的に接続された諸求項1ないし請求項13の何れかに記 気の回転電機。 [銀状型15] シャフトに国際され鉄心の外居屈に管 方式で巻回されて構成された巻数を有する配数子と、値 同名位であるべき整従子片同士を名気的に接続した複数 様方向に延びて形成された複数のスロットに単様が圧め と、この慰消子の智俊方向で結消子に軽抜して繋げられ のターミナルを有する均圧装配とを悩えた回転配扱の数 **治方法であって、 哲記数消子片のフックの一個に信的等 楾を当接する工程と、値記フックの色面に値記ターミナ** ルの端部を当接する工程と、前記フックに前記導級及び 哲的ターミナルの何記철節をヒュージングにより執剣の に同時に接続する工程とを備えた回転電散の製造方法。 記シャフトに固定され複数の整液子片を有する整流子 (発明の詳細な説明)

[0001]

[発明の属する技術分野] この発明は、同格位である人 き敷衍子片同士を相気的に接続した均圧装配を合む回転 **単数及びその製造方法に関するものである。**

装置 6 と、整道子片4の表面に当接したブラシ1と、巻 を有する整流子5と、この整流子5の外表面に当接し同 (従来の技術) 図22は英開昭5,6-1495657公 限に記載された回信権機である直流機の収部所加図であ **瓜巻方式で巻回されて構成された巻数を有する配扱子3** 7、シャフトに固定され複数の数流子片4及び9イザ8 自位である人を整選子片4両士を包欠的に接続した均圧 り、この直流機は、シャフトに固定され終心1の外居点 に軸极方向に延びて形成された複数のスロットに導数が

[0003]均圧装置6は、環状潜が内壁面に形成され **た保存項11と、現状落に組み込まれ始数方向に積固さ たたむ所コイル10分が盛れたいる。 む所コイル10**は 枚佰が楢様処理されているとともに、図23に示すよう こ内周前に円周方向に毎回路に4個所役超第12が形成 24たている。この役数第12は同角位である人を数法子 **片4同士を電気的に技統するために監戒子片4の映画に** 阪2を支える敷板支え部9とを悩えている。

[0004]

(発明が解決しようとする戦団) 従来の直流機では、均 それだけ均圧装置6に作用する遠心力が大きくなり、そ 王牧園 6 は整流子 5 の半径方向外側に配図されており、

のカにより均圧装置6が破損する成れがあるという問題

なければならず、整流子5が大型化し、コストも高くな らざるを得ないという問題点もあった。 しており、それだけ整流子5の恤奴方向の長さを長くし 【0005】また、均圧装置6は整流子5の表面に当接

に、ブラシが邪魔になり、作業性が悪いという問題点も た、直近機自体をメンテナンス等で分解、組立する際 おり、均圧装置6の取り付け、取り外し作業時にブラシ 7が邪魔になり作業性が悪いという問題点もあった。ま 【0006】また、均圧装置6.とプラシ7とは接近して

の分解、組立作業性が向上する回転電機及びその製造方 け、取り外し作業性が向上し、さらにまた回転電機自体 ることを課題とするものであって、遠心力により均圧装 **弦を得ることを目的とする。** 子を大きくする必要性が無く、さらに均圧装置の取り付 **囮が破損するようなことはなく、また均圧装置用に整流** 【0007】この発明は、上記のような問題点を解決す

べき整流子片同士を観気的に接続した均圧装置とを備え と、この整流子の軸線方向で整流子に隣接して設けられ 、各回仮破機では、シャフトに固定され鉄心の外周面に軸 **始級方向に積層された複数のターミナルが同電位である** 記シャフトに固定され複数の整流子片を有する整流子 方式で巻回されて構成された巻線を有する電機子と、前 **税方向に延びて形成された複数のスロットに導線が宜巻** 【課題を解決するための手段】 この発明の請求項1に保

m

ナルと、各ターミナル間に介在しており、ターミナル間 均圧装置は、ペースと、このペースに積層されたター3 土の短格を防止する絶縁板とを備えている。 【0009】この発明の請求項2に係る回転電機では、

ナル本体から半笹外側方向に延びた均圧線部とから構成 ターミナルは、円項状のターミナル本体と、このターミ 【0010】この発明の請求項3に係る回転電機では、

て半径方向に近びた複数のターミナルがそれぞれ同君位 **線方向で整流子に隣接して設けられ周方向に間隔をおい** され複数の整流子片を有する整流子と、この整流子の値 であるべき整流子片同士を電気的に接続した均圧装置と 構成された巻線を有する電機子と、前記シャフトに固定 成された複数のスロットに導線が重巻方式で巻回されて シャフトに固定され鉄心の外周面に軸線方向に延びて形 【0011】この発明の請求項4に係る回転遺機では、

絡を防止するとともにターミナルを一体化した絶縁樹脂 均圧装置は、ターミナルと、各前記ターミナル同士の短 【0012】この発明の請求項5に係る回転電機では、

> ナル本体から半径外側方向に延びた均圧線部とから構成 ターミナルは、円弧状のターミナル本体と、このターミ 【0013】この発明の請求項6に係る回転電機では、

絶縁樹脂部と整流子の内径部とは樹脂で一体化されてい る請求項5または請求項6に記載の回転電機。 ベースと整流子の内径部とは樹脂で一体化されている。 【0015】この発明の請求項8に係る回転館機では、 【0014】この発明の請求項7に係る回転電機では、

は増部と整流子片とを固定するための金属皮膜が形成さ は、整流子片と電気的に接続されるターミナルの場部に 均圧装置の表面には絶縁樹脂皮膜が形成されている。 【0017】この発明の請求項10に係る回転電機で 【0016】この発明の請求項9に係る回転電機では

は、金属皮膜はすずメッキである。 【0018】この発明の請求項11に係る回転電機で

は、絶縁板は可撓性を有している。 【0019】この発明の請求項12に係る回転電機で

周端面を扱うことが可能な大きさである。 は、絶縁板の外径寸法は、ターミナル本体の外径寸法よ りも大きく、その大きさは隣接したターミナル本体の外 【0020】この発明の請求項13に係る回転電機で

れ、フックの他面でターミナルの増部が電気的に接続さ れている。 は、整流子片のフックの一面で導線が電気的に接続さ 【0021】この発明の請求項14に係る回転電機で

前記端部をヒュージングにより電気的に同時に接続する **工程と、前記フックの他面にターミナルの端部を当接す** 工程とを備えたものである。 る工程と、前記フックに前記導線及び前記ターミナルの 造方法では、整流子片のフックの一面に導線を当接する 【0022】この発明の請求項15に係る回転電機の数

脂で構成された絶縁樹脂部30とを有している。 と、この整流子片22を固定するとともにフェノール樹 配列され端部にフック29が形成された整流子片22 成された24のスロット26を有する鉄心25と、スロ 巻線28とを備えている。整流子23は、周方向に複数 ット26に導線27が重巻方式で巻回されて構成された れている。垃圾子21は、外周面に軸線方向に延びて形 整流子23の帕線方向で整流子23に隣接して設けられ 子21に供給される電流を整流する整流子23と、この 固定された電機子21と、シャフト20に固定され電機 周部には図示されていないが、4個の永久磁石が配設さ た均圧装置24とを備えている。なお、電機子21の外 英語の形態 1 の鶴島機の内部構造の側所面図、図 2 は図 1の関節拡大図である。この観動機は、シャフト20に 【発明の実施の形態】実施の形態1. 図1はこの発明の

【0024】図3 (a) は均圧装置24の展開正面図

図3 (b) は図3 (a) の均圧装置24の側面図であ 飼板等で構成されたターミナル32及び絶縁板33が交 互に12個積層されて構成されている。 均圧装置24は、ペース31上に、均圧部材である

殴されている。 は、12本のピン35が円周方向に沿って等分間隔で立 [0025] 図4 (a)、図4 (b) はベース31のIT 5図、及び側面図であり、円環状のペース本体34に

外側方向に延びた均圧線部38a、38bが散けられて る。また、ターミナル本体36には互いに対向し、かつ に円周方向に沿って等分間隔で孔37が形成されてい 面図であり、円環状のターミナル本体36には24箇所 【0026】図5は均圧郎材であるターミナル32の正

周方向に沿って毎分間隔で孔40が形成されている。 糠板33では、円環状の絶縁板本体39の24箇所に円 [0027] 図6は絶縁板33の正面図であり、この絶 【0028】上記電動機では、ベース31上にターミナ

固定する。その後、ピン35の先端部をかしめること で、一体化された均圧装置24が出来上がる。 3 2 を固定する。また、絶録板 3 3 の孔 4 0 にペース 3 31のピン35を貫通させて、ペース31にターミナル 々15度毎回転させ、ターミナル32の孔37にペース ル32及び絶縁扳33を交互に各々12個ずつ積み重ね て均圧装置24を組立る。このときターミナル32を各 1のピン35を貫通させて、ペース31に絶縁板33を

されており、この突起部41にフェノール樹脂で構成さ の位置決めのために帕袋方向に延びた凸起部 4 1 が形成 止している. でシャフト20に嵌着する。シャフト20には回転方向 れた、ベース31及び絶縁樹脂部30が弾性変形して停 【0029】その後、均圧装置24、整流子23の順序

部42をヒュージングにより電気的に同時に接続してい その後、フック29に導線27及びターミナル32の場 9の他面でターミナル32の端部42が当接している。 2のフック29の一面で導換27が保止され、フック2 成する。このときには、図7に示すように、整流子片2 巻方式で巻回して巻線27を形成して、電機子21を形 9に沿うように折り曲げ、かつ鉄心25に導線27を重 【0030】次に、均圧線部38a, 38bをフック2

にまた、電動機自体の分解、組立の作業性が向上する。 はブラシに干渉されることなく行うことができる。さら てすむ。また、均圧装置24の取り付け、取り外し作業 されるとともに、シャフト20の軸線方向の長さは短く ので、遠心力により均圧装置2 4が破損することは防止 3 2 の積層された均圧装置 2 4 が受ける遠心力は小さい 流子23の片側に隣接して配置されており、ターミナル を介してターミナル32が積層された均圧装置24は数 【0031】上記契施の形態の電動機では、絶縁板33

娘2の均圧装置に用いられたターミナル45の正面図で 実施の形態1と同一または相当部分は同一符号を付して ある。なお、以後の各実施の形態を説明するに当たり、 【0032】 実施の形態 2. 図8はこの発明の衰縮の形

協1のターミナル32と比較して飼の使用材料畳を略半 ル45のターミナル本体46は円弧状であり、返施の形 【0033】この実施の形盤では、均圧装置のターミナ

気的に接続している。なお、二つおきに整流子片22と 圧装徴50のターミナル32及び絶縁板33を各6個ず ターミナル32とを軽気的に接続した均圧装置であって おきに繋近子片22とターミナル32の端郎42とを追 つベース31に交互に積層し、フック29を通じて一つ の実施の形態3を示すもので、この実施の形態では、均 【0034】実施の形盤3、図9及び図10はこの発明

装置55に干渉されることなく行うことができる。 部42は整流子片22の増部56とヒュージングにより 線27と整流子23のフック29との電気的技統を均圧 21と整流子23との間は空間であり、電機子21の導 電気的に接続されている。この共施の形態では、電機子 て数けられている。均圧装置55のターミナル32の場 整流子2、3のフック29と反対側に整流子23に解接し 形態4を示すもので、この됓随の形態の均圧装置55は 【0035】 実施の形態4. 図11はこの発明の実施の

奥協の形態では、数流子23と均圧装置60とは一体化 **脂で一体化されている点が収施の形態4と別なる。この** 形態5を示すもので、この実施の形態の均圧装留60の されており、電動機の組立作策、分解作策がそれだけ簡 ベース61と整流子23の内径部62とはフェノール樹 【0036】與脳の形態5. 図12はこの発明の玖脆の

の長さを短くすることができる。 れており、英癌の形態1の鶴動機よりもさらに価袋方向 各ターミナル66a~66fは华径方向に沿って配設さ 部67により固定化されている。この災脑の形態では、 ~(F)から分かるように径の長さが異なる円弧状をし らのターミナル66a~66fの本体は、図15 (A) 第6のターミナル66 a~66 fがそれぞれ周竜位であ ている。また、各ターミナル66a~66fは絶録樹脂 るべき整流子片22同士を電気的に接続している。これ は、周方向に間隔をおいて半径方向に延びた第1ないし 発明の実施の形態6を示すもので、この均圧装置65で 【0037】 鉄施の形盤6. 図13ないし図15はこの

ル樹脂で一体化されている点が曳焰の形盤6と別なる。 この実施の形態では、整流子23と均圧装置70とは-形態7を示すもので、この実施の形態の均圧装置70の 絶縁樹脂郎67と整流子23の内径部71とはフェノー 【0038】実施の形態7. 図16はこの発明の実施の

[0039] 収施の形態8. 図17はこの発明の実施の **形数8を示すもので、この攻施の形態の均圧装配75で** は投前にターミナル32同士の短格を防止するために絶 段掛脂皮膜76が形成されている点が実施の形態1と異 [0040] 英葩の形態9、図18ないし図20はこの 発明の実施の形態9を示すもので、この実施の形態の均 ーミナル32の両面にすずメッキで構成された金属皮膜 圧装置80では、整流子片22と概気的に接続されるタ 81が形成されている点が実施の形態1と異なる。

と整戒子片22とを固定するための金属皮膜81が形成 [0041] この実施の形質では、整流子片22と概例 的に接続されるターミナル32の雄節42には始的42 されているので、金属皮膜81により端部42と整流子 H-22とはより強固に固定され、放しい扱動下でも雄部 42で歴数が生じない。

[,0042] 東施の形態10. 図21はこの発明の東施 の形態10を示すもので、この政施の形態の均圧装配8 5では、可接性を有するポリアミド紙で構成された絶縁 板86の外径寸法は、ターミナル本体36の外径寸法よ りも大きく、その大きさは隣接したターミナル本体36 の外周増削36aを扱うようになっている。

2との間には焔壌に絶縁板86が介在しており、ターミ [0043] この政権の形態では、 近れ曲がったターミ ナル32とそのターミナル32と隣接したターミナル3 ナル32同士の短格は確実に防止される。

して相動機について説明したが、この発明は発电機につ [0044] なお、いずれの実施の形態でも回転電機と いても適用することができる。

[0045]

て形成された複数のスロットに導物が田巻方式で巻回さ れて構成された整数を有する鬼機子と、前記シャフトに 固定され複数の整備子片を有する整備子と、この整備子 の物数方向で整流子に緊接して設けられ始数方向に積固 された複数のターミナルが同時位であるべき整流子片同 士を電気的に接続した均圧装置とを備えたので、均圧装 **聞が配置された位置はシャフトに隣接しており、均圧装** 聞が受ける遠心力は小さくてすみ、遠心力により均圧装 殴が破損することを防止することができる。また、整流 に、均圧按閏の取り付け、取り外し作数はブランと干渉 されることなく円滑に行われる。さらにまた、回転電機 は、シャフトに固定され鉄心の外周面に軸級方向に近ひ 子及び回転組被の強数方向の取さは超くてすむ。さら [発明の効果] この発明の請求項1に係る回転電機で 自体の分解、組立の作業性も向.Lする。

ナルと、各ターミナル間に介在しておりターミナル同士 均所装置は、ペースと、このペースに積固されたターミ [0046]この発明の請求項2に係る回転电機では、

の短絡を防止する絶縁板とを備えたので、簡単な構成で ターミナルは、円環状のターミナル本体と、このターミ ナル本体から半径外倒方向に延びた均圧模部とから構成 されたので、単一のターミナルを固方向に角度を変えて **積固することでそれぞれ整戒子片同士を接続することが ターミナル間での短路を確実に防止することができる。** [0047] この発明の群状項3に係る回転免徴では、

シャフトに固定され鉄心の外周面に勧抜方向に延びて形 構成された巻級を有する電機子と、前記シャフトに固定 され複数の整流子片を有する整流子と、この整流子の軸 数方向で整流子に摩接して設けられ周方向に関係をおい て半径方向に低びた複数のターミナルがそれぞれ同梱位 であるべき整戒子片同士を電気的に接続した均圧装置と を備えたので、均圧装置が配置された位置はシャフトに み、遠心力により均圧装置が破損することを防止するこ とができる。また、整戒子及び回転電機の触線方向の長 さは短くてすむ。また、均圧装置の取り付け、取り外し 成された複数のスロットに導線が重巻方式で巻回されて [0048] この発明の請求項4に係る回転電機では、 隣接しており、均圧装置が受ける遠心力は小さくてす 作数はプラシと干渉されることなく円滑に行われる。

均圧装置は、ターミナルと、各ターミナル同士の短絡を 防止するとともにターミナルを一体化した絶縁樹脂部と を協えたので、簡単な構成でターミナル間での短絡を確 [0049] この発型の指状型5に戻る回旋転換では、 [0050] この発明の精水項6に係る回転電機では、 央に防止することができる.

ターミナルは、円弧状のターミナル本体と、このターミ ナル本体から半径外側方向に延びた均圧級部とから構成 されたので、単一のターミナルを周方向に角度を変える ペースと整戒子の内径部とは樹脂で一体化されているの で、整流子及び均圧装置を一体として取り扱うことがで き、回転電機の組立作業、分解作業がそれだけ簡単にな ことでそれぞれ整戒子片同士を接続することができる。 [0051] この発明の請求項7に係る回転電機では、

色緑樹脂部と整流子の内径部とは樹脂で一体化されてい るので、熬朮子及び均圧装置を一体として取り扱うこと ができ、回転電機の組立作数、分解作数がそれだけ簡単 [0052] この発明の結状項8に係る回転電機では、

で、ターミナル間での短絡をより確実に防止することが [0053] この発明の請求項9に係る回転電機では、 均圧装置の表面には絶縁樹脂皮膜が形成されているの

は、整流子片と電気的に接続されるターミナルの蟷部に は磁部と整流子片とを固定するための金属皮膜が形成さ れているので、金属皮膜により端部と整流子片とはより [0054] この発明の請求項10に係る回転電機で

歯固に固定されており、微しい撮動下でも確部で断数が

は、金属皮膜はすずメッキであるので、低コストで端部 [0055] この発明の結水項11に係る回転電機で と整流子片とはより強固に固定される。

り曲げ時に絶縁板が破損し、その結果ターミナル間で頬 は、絶様板は可格性を有しているので、ターミナルの折 [0056] この発明の請求項12に係る回転免徴で 格が生じるといった不都合を防止することができる。

ったターミナルとそのターミナルと隣接したターミナル との間には確実に絶縁板が介在しており、ターミナル阿 は、絶縁板の外径寸法は、ターミナル本体の外径寸法よ **周婚面を覆うことが可能な大きさであるので、折れ曲が** りも大きく、その大きさは隣接したターミナル本体の外 【0057】この発明の酵水型13に係る回転免機で 士の短格を確実に防止することができる。

れ、フックの他面でターミナルの娼部が電気的に接続さ れており、接続箇所はフックに限られ、組立作業性が何 れたので、同一のフックに導数及びターミナルが按約さ [0058] この発明の請求項14に係る回転免徴で は、監戒子片のフックの一面で導数が電気的に接続さ

[0059] この発明の解状型15に係る回転転換の製 造方法では、整流子片のフックの一面に導数を当接する 程と、前記フックに前配導袋及び前配ターミナルの前記 雄都をヒュージングにより電気的に同時に抜続する工程 とを備えたので、接続工程は簡単となり、回転電機の生 工程と、フックの他面にターミナルの猫部を当接する工 **低が向上する。**

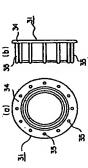
【図1】 この発明の実施の形態1の電動機の内部の断 【図面の簡単な説明】

面図である。

図3 (a) は図1の均圧装置の展開正面図、 図3 (b) は図3 (a) の質画図である。 [図2] 図1の取部拡大図である。

図4 (a) は図1の均圧装置のペースの正面 図1の均圧装配のターミナルの正面図であ 図、図4 (b) は図4 (a) の質画図である。 [図4]

図1の均圧装置の絶縁板の正面図である。



【図7】 図1の均圧牧園のターミナルと松浜子の松浜 F片との核航途中を示す図である。

٠

%- v 9

【図8】 この発明の政権の形態2の知動数の均配状図 のターミナルの正面図である

【図9】 この発明の政権の形骸3の角動数の内部の歴 西図にある。

図9の取部技大図れある (図10)

いの発取の供給の形態4の角型数の内部の が国図らある。 図11)

この発明の政権の形態5の危勢機の内部の [図12]

【図13】 この死明の実施の形態6の私動機の均圧投 が田図である。

[図14] 図13の均圧装配のターミナルの展開正面 質の反形図である。

図13の各ケーミナルの展開に面図であ (図15) 図れある.

[図16] この発明の実施の形態7の転動機の均圧装

間の節直図である。

【図17】 この発明の技能の形態8の角態技の均用技 四の腔 面図 いもる。

[図18] この発明の実施の形態9の電動機の均圧禁

限の財産図である。

【図19】 図18のターミナルの正面図である。

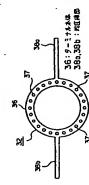
この死既の政権の形態10の私動裁の政略 図18のターミナルの程度図である (図21) (図20)

決米の色型数の取締の拒徊図である。 (図22]

だ暦図らめる。

[図23] 図22の均圧コイルの正面図である。 [存むの税型] 20 シャフト、21 角板子、22 転流子片、23 数流子、24,50,55,60,65,70,7 5,80,85 均圧装置、25 鉄心、26スロッ

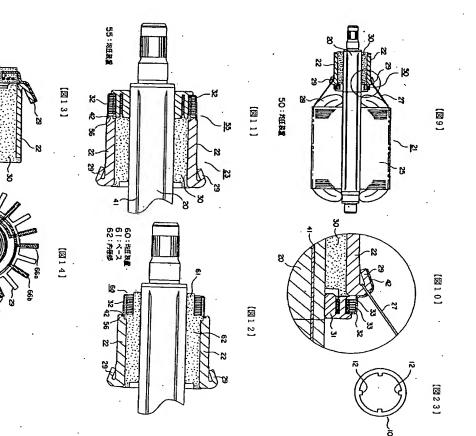
1、27 導数、28 整数、29 フック、31. · ベース, 32, 45, 66 ターミナル, 33 8 a, 38 b 均压数据, 42 益期, 62, 71 径部、67枪绿樹脂筋、76 枪碌樹脂皮膜、81 **縁板、36,46 ターミナル本体、36g 増削** 成皮膜、86 粒緑板。



7 ページ

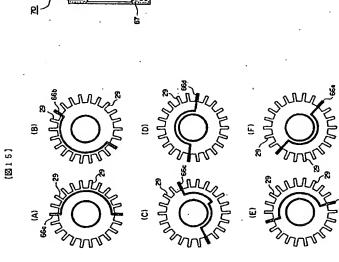


[図20]

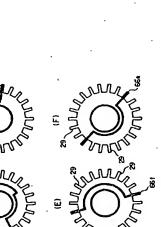


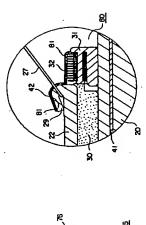
8 ページ

[図16]



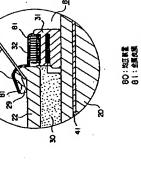
67:乾燥奶鸡剪 70:抗压乾燥 71:內任助



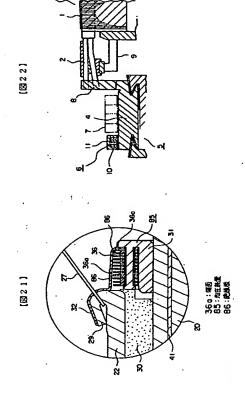


[図18]

[図17]



75:19ERE 76:19HPD:13



東京都千代田区大手町二丁目6番2号 三 数配機エンジニアリング株式会社内 (72) 発明者,山本 京平 フロントページの統令

東京都千代田区九の内二丁目2冊3号 三 ドターム(移考) 5H613 AA01 AA02 BB04 BB09 GA05 GB01 GB02 GB09 GB13 GB17 KKO4 KKO5 KK07 KK10 PP05 PP07 PP08 麦电极株式会社内 (72) 死明者 大穀 晃裕

THIS PAGE BLANK (USPTO)